

19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

12 Offenlegungsschrift  
11 DE 3804204 A1

21 Aktenzeichen: P 38 04 204.5  
22 Anmeldetag: 11. 2. 88  
43 Offenlegungstag: 24. 8. 89

51 Int. Cl. 4:  
B 41 F 31/00  
B 41 F 31/10  
B 41 F 31/20

Behörden Eigentum

DE 3804204 A1

BEST AVAILABLE COPY

71 Anmelder:

Heidelberger Druckmaschinen AG, 6900 Heidelberg,  
DE

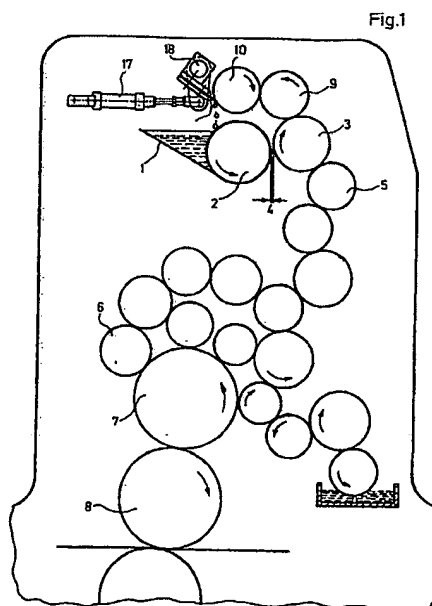
72 Erfinder:

Junghans, Rudi, 6901 Wilhelmsfeld, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Filmfarbwerk für Rotationsdruckmaschinen

Das Filmfarbwerk für Rotationsdruckmaschinen besteht aus einer langsam umlaufenden Farbkastenwalze (2) und einer demgegenüber schnell umlaufenden Filmwalze (3), die beide einen Spalt (4) vorbestimmter Breite zwischen sich einschließen, wobei die den Farbfilm auf schnelllaufende Farbwerkswalzen (4, 5) übertragende Filmwalze (3) in Drehrichtung vor den Farbwerkswalzen (4, 5) mit einer zusätzlichen, additiv Farbe von der Filmwalze (3) abnehmenden Zwischenwalze (9) und einer Rakel (11) zur vollständigen Abräkellung des Farbfilms besteht (Figur 1).



DE 3804204 A1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Filmfarbwerk für Rotationsdruckmaschinen, welches die Gattungsmerkmale nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1 aufweist.

Ein gattungsbildendes Filmfarbwerk ist aus der DE-PS 29 42 734 bekannt. Es weist eine Vorrichtung für den Rücktransport von Farbe und Farbe-Wasser-Gemisch auf, die aus einem käfigartigen Behälter mit einer Anzahl Rollelementen besteht, die darin in gegenseitiger Berührung stehen, örtlich nicht fixiert gelagert drehbar sind und einen kreisförmigen Querschnitt aufweisen. Mindestens eines dieser Rollelemente ist an einer Seite des Behälters durch die Farbkastenwalze und mindestens ein zweites Rollelement ist an der anderen Seite des Behälters durch eine schnellaufende nachfolgende Walze in Drehung versetzbar. Eine solche Vorrichtung dient zur kontinuierlichen Rückführung des Farbe-Wasser-Gemisches aus dem Farbwerk in den Farbkasten. Es kann aber nicht ausgeschlossen werden, daß die Rollelemente Farbe von der Farbkastenwalze über die Filmwalze in das Farbwerk tragen. Die in einer größeren Stückzahl lose in dem Gehäuse umlaufenden Rollelemente stellen einen erheblichen Aufwand dar, der außerdem mit einer zusätzlichen Geräuscentwicklung verbunden ist. Zur Minimierung der aus dem Farbkasten in das Farbwerk eingeleiteten Farbmenge ist diese bekannte Vorrichtung nicht bestimmt und auch nicht geeignet.

Die FR-PS 14 01 718 beschreibt ein kurzes Farbwerk, bei dem die Farbe von einer Farbkastenwalze im direkten Kontakt über drei Zwischenwalzen unmittelbar auf eine Auftragswalze für den Plattenzylinder übertragen wird. Dieses Farbwerk gehört somit einer anderen Gattung an, jedoch ist aus der Fig. 5 dieser Druckschrift eine zusätzliche Farbwalze bekannt, die neben den die Druckfarbe übertragenden Walzen angeordnet ist und mit einer Rakel zusammenwirkt. Durch die zusätzliche Farbwalze wird es entsprechend der Beschreibung in dieser Druckschrift, Seite 3, linke Spalte, vierter Absatz, möglich, ein Farbmesser und eine Farbrakel in der Weise zu kombinieren, daß sie gemeinsam ein Farbreservoir bilden.

Zur Reduzierung der Farbfilmstärke eines Filmfarbwerkes ist aus der DE-PS 34 01 886 bekannt, einer Farbwalze des Farbwalzenzuges eine Rakelvorrichtung zuzuordnen, die, bezogen auf die Drehrichtung dieser Farbwalze nach der Farbabgabe an die nächste Farbwalze, an deren Mantelfläche angreift (Fig. 9 der Druckschrift). Zur Minimierung der Farbübertragung in das Farbwerk gelangen bisher im allgemeinen Heberwalzen zum Einsatz, wie sie zum Beispiel aus der EP-PS 00 36 103 und anderen Druckschriften bekannt sind, wobei Heberwalzen nur zeitweilig gegen die Farbkastenwalze anstellbar und von dieser wegschwenkbar sind. Bei hohen Maschinengeschwindigkeiten werden solche Farbheber erheblich strapaziert. Insbesondere bei einseitig geringen Farbbelegungen ist die gerade noch einstellbare Mindestfärbung selbst bei Heberwalzen noch zu hoch.

Aufgabe der Erfindung ist die Ausbildung einer Vorrichtung zur Erzielung einer ausreichend geringen Einfärbung mit dem Ziel der weiteren Minimierung der einstellbaren Mindestfarbmenge bei einem Filmfarbwerk zu schaffen.

Die Erfindung löst diese Aufgabe durch Ausbildungsmerkmale nach dem Kennzeichen des Patentanspruches 1.

Durch die zusätzliche Walze mit der dieser zugeordneten Rakel wird der von der Filmwalze aufgenommene Farbfilm vor der ersten Berührung mit einer in das Farbwerk weiterführenden Farbwalze gespalten. Durch die kontinuierliche, vollständige Abrakelung des von dieser zusätzlichen Walze abgegebenen Farbfilms wird der überwiegende Teil der von der Filmwalze übernommenen Farbe in das Farbwerk zurückgeführt. Hierdurch erfolgt ein stetiger Austausch der im Farbwerk befindlichen Farbe. Gleichzeitig kann sich im Farbwerk keine übersättigte Emulsion bilden, wie sie unter Umständen auch bei Heberfarbwerken auftritt, wenn zum Beispiel einseitig kein Farbverbrauch gegeben ist und sogenannte "tote Farbe", das heißt, übersättigte Emulsion, entsteht, die sich nicht mehr rückspalten läßt. Die mit der Farbe in den Farbkasten gelangende Feuchtmittelmenge entspricht etwa der gleichen Menge, wie sie bei Heberfarbwerken in den Farbkasten gelangt. Durch den dauernden Austausch der Farbe erfolgt jedoch eine bessere Vermischung, so daß das Farbe-Wasser-Gleichgewicht stabiler ist.

Als bevorzugte Ausführungsform ist ein Walzenpaar aus einer die Filmwalze in deren Drehrichtung vor der die Farbe von der Filmwalze in das Farbwerk weiterführenden Farbwerkswalze berührenden Zwischenwalze und aus einer achsparallel zu dieser gelagerten Rakelwalze mit einer die abgerakelte Farbe unmittelbar in den Farbkasten zurückleitenden Rakel vorgesehen. Dabei kann die Rakelwalze mit der Rakel unmittelbar oberhalb der Farbkastenwalze angeordnet sein. Besonders vorteilhaft ist eine solche Ausbildung in Verbindung mit einer Farbkastenwalze, die eine zonenweise regelbare Dosiervorrichtung aufweist, wie sie zum Beispiel in der DE-PS 34 01 886 in Verbindung mit Fig. 7 beschrieben ist. In dieser bevorzugten Ausbildung ist die Bestimmung der Voreinstellung des Farbfilms in jedem Falle sicherer als bei herkömmlichen Filmfarbwerken, weil an jeder Zone immer Farbe geführt wird. Durch größere Zonenöffnungen können Schmutzpartikel leichter aus dem Farbkasten gelangen. Die genaue Dosierung wird beträchtlich erleichtert, weil die Schrittlänge je Dichteinheit größer werden.

Schließlich ist hervorzuheben, daß durch die Art der Rakelanordnung nur die Rakelstirnseite von der Farbe berührt wird. Zum Farbwerkwaschen wird die Rakel in eine etwa senkrechte Stellung geschwenkt, so daß die an der Rakel haftende Farbe bis auf einen kleinen Rest abtropft. Eine weitere Reinigung ist nicht erforderlich, weil sich nach dem Wiederanschnellen die Rakelkante durch die gefederte Anstellung sofort sauber schleift.

Ein anderer hervorzuhebender Vorteil der neuen Anordnung besteht darin, daß die Maschine nicht mehr durch abgeschleuderte Farb-Wasser-Tropfen verschmutzt wird.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindungsmerkmale ist auf der Zeichnung dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 schematisch in Seitenansicht eine Rotationsdruckmaschine und

Fig. 2 eine schematische Draufsicht auf die Rakelvorrichtung für die Zwischenwalze.

Die im Farbkasten 1 angeordnete Farbkastenwalze 2 ist mit einer zonenweise regulierbaren Dosiervorrichtung ausgestattet, wie sie an sich bekannt ist und demzufolge auf der Zeichnung nicht näher dargestellt wurde. Diese relativ langsam umlaufende Farbkastenwalze 2 bildet mit der demgegenüber wesentlich schneller, zum Beispiel mit der Umfangsgeschwindigkeit des Plattenzylinders, umlaufenden Filmwalze 3 gemeinsam den

Filmspalt 4 vorbestimmter Breite. Ein Teil des von der Filmwalze 3 aufgenommenen Farbfilms wird über die Farbwerkswalze 5 und weitere Farbwerkswalzen in das Farbwerk getragen und schließlich von der Auftragswalze 6 an den Plattenzylinder 7 übergeben, durch den der Gummituchzylinder 8 eingefärbt wird. Vor der ersten Berührung mit der die Farbe in das Farbwerk weiterführenden Farbwalze 5 gelangt die Filmwalze 3 in Kontakt mit der zusätzlich angeordneten Zwischenwalze 9, die mit einer Rakelwalze 10, welche vorzugsweise eine harte Mantelfläche aufweist, und mit einer an dieser anliegenden Rakel 11 zusammenwirkt.

Entsprechend der Darstellung in Fig. 2 ist die Rakel 11 gegen die Rakelwalze 10 einstellbar. Das Beispiel zeigt die Befestigung der Rakel 11 auf einem Träger 13, der beidseitig in verschwenkbar am Gehäuse 14 verstellbaren Armen 15 und 16 gelagert und mittels einer Kolben-Zylinder-Einheit 17 um die Lagerachse 18 zum An- und Abstellen der Rakel 11 schwenkbar ist. Das Anstellen und Abstellen kann sujetabhängig in beliebigen, aber eventuell auch in vorprogrammierten Intervallen über eine entsprechende Antriebsregelung eines Stellantriebes erfolgen, zum Beispiel um den Bereich zwischen einer minimalen und einer maximalen Farbzufuhr in das Farbwerk variabler regeln zu können oder um gegebenenfalls eine Reinigungswirkung zu erzielen.

In Drehrichtung der Filmwalze gelangt der von der Filmwalze 3 aufgenommene Farbfilm zunächst in Kontakt mit der Zwischenwalze 9, bevor der Farbfilm mit der Farbwerkswalze 5 in Berührung gelangt, die die Farbe in das Farbwerk weiterführt. Dadurch wird der überwiegende Teil (etwa 3/4 der Farbe) des von der Filmwalze aufgenommenen Farbfilms übernommen und an die Rakelwalze 10 abgegeben, die durch die Rakel 11 ständig vollständig abgerakelt wird. Konstruktiv ist die Anordnung so gewählt, daß die abgerakelte Farbe in den Farbkasten zurückgelangt, wie es aus der zeichnerischen Darstellung erkennbar ist. Die abgerakelte Farbe fällt im freien Fall in den Farbkasten zurück oder wird gegebenenfalls in den Farbkasten zurückgeleitet.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß die gesamte Vorrichtung aus der Zwischenwalze 9, der Rakelwalze 10 und der Rakel 11 quer zur Drehachse der Filmwalze schwenkbar und somit insgesamt abstellbar bzw. anstellbar angeordnet ist, um die weiter oben schon erläuterte Wirkung auf einem anderen Weg zu erreichen.

Die Rakelwalze 10 kann zum Zwecke des durch die Erfindung angestrebten Zieles gegebenenfalls mit einer Vorrichtung zum Erwärmen ausgestattet und auch axial verschieblich gelagert sein, wobei die Walze 10 eventuell nur beim Waschen axial bewegt wird.

#### Patentansprüche

1. Filmfarbwerk für Rotationsdruckmaschinen mit einer langsam umlaufenden Farbkastenwalze und einer demgegenüber schnell umlaufenden Filmwalze, die beide einen Spalt vorbestimmter Breite zwischen sich einschließen, wobei die den Farbfilm auf schnellaufende Farbwerkswalzen übertragende Filmwalze in Drehrichtung vor den Farbwerkswalzen mit einer Vorrichtung zur Rückführung von Farbe und Farbe-Wasser-Gemisch zusammenwirkt, dadurch gekennzeichnet, daß diese Vorrichtung aus wenigstens einer zusätzlichen, additiv Farbe von der Filmwalze (3) abnehmenden, jedoch

keine Farbe in das Farbwerk weiterführenden Zwischenwalze (9) und einer Rakel (11) zur vollständigen Abrakelung des von dieser Walze abgegebenen Farbfilms besteht.

2. Filmfarbwerk nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch ein Walzenpaar aus einer die Filmwalze (3) in deren Drehrichtung vor der die Farbe von der Filmwalze in das Farbwerk weiterführenden Farbwerkswalze (5) berührenden Zwischenwalze (9) und aus einer achsparallel zu dieser gelagerten Rakelwalze (10) mit einer die abgerakelte Farbe unmittelbar in den Farbkasten (1) zurückleitenden Rakel (11).

3. Filmfarbwerk nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Rakel (11) quer zur Drehachse der Rakelwalze (10) beweglich angeordnet und mittels einer Stellvorrichtung gegen die Rakelwalze vor- und zurückschwenkbar ist.

4. Filmfarbwerk nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Rakelwalze (10) mit der Rakel (11) unmittelbar oberhalb der Farbkastenwalze (2) angeordnet ist.

5. Filmfarbwerk nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Farbkastenwalze (2) mit einer Dosiervorrichtung ausgerüstet ist, die in an sich bekannter Weise unabhängig voneinander regelbare Zonen aufweist.

6. Filmfarbwerk nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Rakelwalze (10) axial beweglich gelagert ist.

A - 555

Nummer:

38 04 204

Int. Cl.4:

B 41 F 31/00

Anmeldetag:

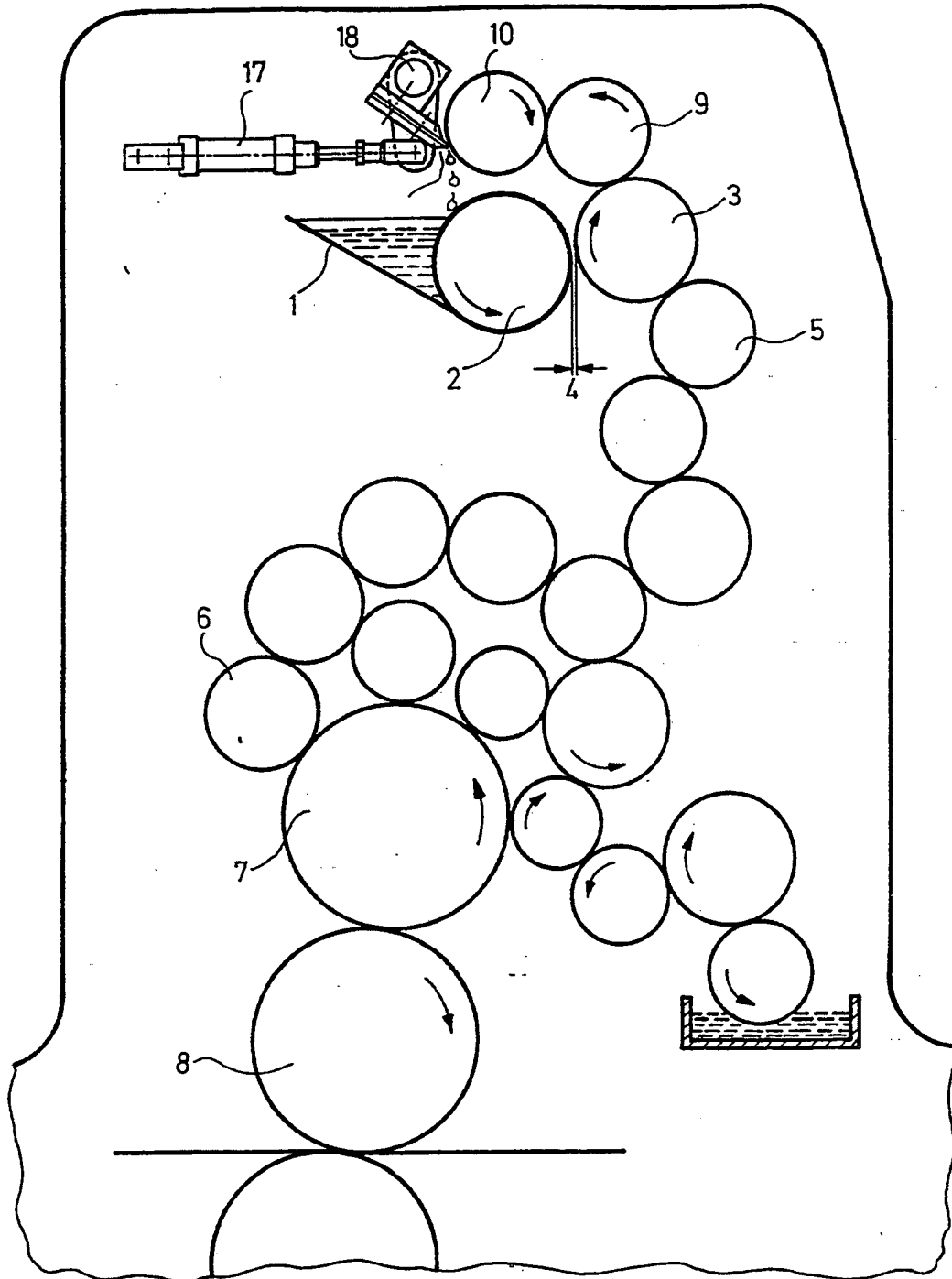
11. Februar 1988

Offenlegungstag:

24. August 1989

3804204

Fig.1 *10:1*



BEST AVAILABLE COPY

11 \*

